

UNIVERSITÉ DE GENÈVE — FACULTÉ DE MÉDECINE
INSTITUT CENTRAL DE RADIOLOGIE — MÉDECIN-CHEF: Dr R. GILBERT

LA HERNIE DIAPHRAGMATIQUE

Revue d'ensemble,
plus particulièrement du point de vue radiologique.

THÈSE

présentée

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

par

Symcha BRANDT

Hrubieszow (Pologne)

Assistant-interne à l'Institut Central de Radiologie.



NEW YORK
OF MEDICINE
MAR - 5 1931
LIBRARY

GENÈVE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, BOULEVARD CARL-VOGT, 79

1929

Thèse N° 1323

LA HERNIE DIAPHRAGMATIQUE

Revue d'ensemble,
plus particulièrement du point de vue radiologique.

THÈSE

présentée

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

par

Symcha BRANDT

Hrubieszow (Pologne)

Assistant-interne à l'Institut Central de Radiologie.

GENÈVE

IMPRIMERIE DU COMMERCE, BOULEVARD CARL-VOGT, 79

1929

*La Faculté de Médecine, sur le préavis favorable de
Monsieur le Professeur M. ROCH, autorise l'impression
de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion
sur les propositions qui y sont énoncées.*

Genève, le 13 décembre 1929.

Le Doyen :

Dr M. ROCH.

A mes parents

Au début de ce travail, nous tenons à exprimer à notre Maître de Radiologie, M. le Docteur R. GILBERT, notre reconnaissance pour toute la bienveillance témoignée durant notre internat et l'aide précieuse apportée à l'élaboration de la présente thèse.

Nous remercions également M. le Dr L. BABAIANTZ, premier-assistant de l'Institut, pour ses conseils précieux.

PLAN.

- 1^o Définition.
 - 2^o Hernies diaphragmatiques congénitales et embryologie.
 - 3^o Classification.
 - 4^o Malformations du diaphragme.
 - 5^o Hernies diaphragmatiques acquises.
 - 6^o Hernies diaphragmatiques traumatiques.
 - 7^o Anatomie pathologique.
 - 8^o Les symptômes cliniques.
 - 9^o Observations.
 - 10^o Symptomatologie radiologique,
 - 11^o Diagnostic différentiel.
 - 12^o Conclusions.
-



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DÉFINITION.

La hernie diaphragmatique a été ainsi définie par J. QUÉNU : « Tout déplacement des viscères à travers une solution de continuité du diaphragme ».

Cette définition nous paraît la meilleure, car elle ne préjuge pas du sens du déplacement.

Bien que, dans la règle, la hernie diaphragmatique soit constituée par une issue des organes abdominaux dans le thorax à travers une ouverture normale ou pathologique du diaphragme, on a signalé des cas, d'ailleurs exceptionnels, de hernies d'organe thoracique dans l'abdomen.

D'autre part, cette définition différencie nettement la H. D.¹⁾ de l'éventration diaphragmatique. Dans ce dernier cas, il s'agit d'une surélévation permanente d'une coupole diaphragmatique sans solution de continuité dans le muscle, les insertions restant normales.

La solution de continuité du diaphragme est due à plusieurs facteurs que nous allons étudier plus loin.

H. D. Congénitales. Pour avoir une idée nette de la formation des H. D. congénitales, il est nécessaire d'étudier l'embryologie normale et les anomalies du développement du diaphragme.

EMBRYOLOGIE.

Chez l'embryon, avant le deuxième mois, la cavité péritonéale et la cavité pleurale forment une seule cavité, le coelome.

Par la suite, deux bourrelets mésodermiques partent latéralement des deux côtés en gagnant la face ventrale de l'embryon. Ces deux bourrelets se soudent sur la ligne médiane et ainsi se trouve formé le septum transversum

¹⁾ H. D. = Hernie diaphragmatique.

de His ou diaphragme primitif qui divise incomplètement le coelome embryonnaire en deux cavités secondaires : cavité péricardique et cavité pleuro-péritonéale. Les deux cavités communiquent encore entre elles par deux gouttières, les gouttières pleuro-péricardiques.

Il y a ensuite séparation entre la cavité péricardique et la cavité pleurale. La dernière communique encore avec la cavité péritonéale par deux orifices : orifices pleuro-péritonéaux, situés près de la colonne vertébrale.

Puis deux replis dorsaux, les replis d'*Uskow*, rejoignent le diaphragme primitif, et le cloisonnement entre le thorax et l'abdomen est complet.

Avant que le cloisonnement ne soit parfait, il reste entre le diaphragme de His et les piliers d'*Uskow* un petit orifice de chaque côté, le trou de Bochdaleck (plus grand à gauche qu'à droite).

D'après Nau, le cloisonnement serait complet au cours de la huitième semaine.

Tout cela se passe dans la période embryonnaire. Ce n'est que dans la période fœtale que se forme la musculature du diaphragme. La transformation musculaire du diaphragme primitif est achevée vers quatre mois et demi.

Il y a donc dans le développement du diaphragme deux périodes : la première, embryonnaire ; la seconde, fœtale. Suivant le moment de leur formation, dans la période embryonnaire ou fœtale, on divise les H. D. congénitales respectivement, en H. D. embryonnaires et H. D. fœtales.

Ainsi peut-on classer les H. D. en trois grands groupes :

- 1° Hernies diaphragmatiques congénitales { *a)* embryonnaires
b) fœtales
- 2° Hernies diaphragmatiques acquises.
- 3° Hernies diaphragmatiques traumatiques.

Les causes qui aboutissent à la formation de H. D. congénitales sont les malformations, survenues au cours du développement du diaphragme.

LES MALFORMATIONS.

Première catégorie. Dans une première catégorie de malformations du diaphragme, on connaît des cas où il y a une absence *totale* de diaphragme ou d'un hémidia-phragme.

Ces cas sont rares et se rencontrent avec d'autres malformations: bec de lièvre, diverticule de Meckel etc.

Il arrive que l'individu peut vivre un certain nombre d'années; ainsi DIMEBROËCK rapporte le cas d'un enfant, qui a vécu 7 ans; à l'autopsie, on a constaté l'absence totale du diaphragme. Un autre cas est cité par KLEBS, avec une survie de six ans.

Deuxième catégorie. On y classe les cas dans lesquels une partie du diaphragme, soit d'un côté, soit, mais plus rarement, des deux côtés, ne s'était pas développée. Ces cas se présentent plus fréquemment à gauche; dans la règle, cette anomalie est causée par la non-formation du pilier d'Uskow, et l'orifice qui en résulte est l'orifice « en croissant ».

Troisième catégorie. Il s'agit de malformations où le pilier d'Uskow est rudimentaire, mal formé; l'orifice est plus central, il est rond d'où le nom d'orifice « en boutonnière ».

Ces trois modes de malformations apparaissent pendant la vie embryonnaire. Pendant le stade fœtal, il peut se produire un trouble dans la transformation musculaire du diaphragme primitif qui intéresse tout le muscle, ou encore une absence de certaines insertions du diaphragme, costales, sternales etc.

Il faut encore citer la persistance possible du recessus pneumato-entericus, à droite surtout, fait important parce qu'il peut donner lieu à la formation de H. D. par l'orifice œsophagien.

Au point de vue anatomo-pathologique, le caractère différentiel entre les H. D. embryonnaires et les H. D. fœtales consiste en ceci: Les H. D. embryonnaires sont dépourvues

de sac : ce sont les fausses H. D. (*spuriæ*), par contre les H. D. fœtales qui apparaissent après le cloisonnement de la cavité pleuro-péritonéale ont un sac ; ce sont les vraies H. D. (*veræ*).

HERNIES DIAPHRAGMATIQUES ACQUISES.

Les H. D. acquises se forment soit à travers les hiatus naturels du diaphragme, soit par des orifices pathologiques. Ces dernières sont très rares et ne retiendront pas notre attention.

Les orifices herniaires les plus fréquents sont : le triangle costo-sternal (trou de Morgagni), le trou de Bochdaleck, l'orifice œsophagien et l'orifice du nerf sympathique.

Hernies parasternales. Les hernies qui se forment par le triangle costo-sternal se nomment hernies parasternales.

Chez tout sujet il existe entre les insertions costales et sternales du diaphragme un orifice qui, pendant la période fœtale, est comblé par quelques fibres musculaires. Ces fibres disparaissent pendant la vie extrautérine et l'ouverture parasternale s'accroît avec l'âge, comme l'a démontré THOMA (cité d'après EPPINGER).

Cette ouverture peut être le point de départ d'une hernie qui n'apparaît, en général, qu'à un âge avancé. Des efforts physiques répétés favorisent la formation d'une H. D. à cet endroit.

Les hernies à travers l'orifice œsophagien. L'orifice œsophagien est prédisposé à servir de porte d'entrée à une hernie, car l'œsophage n'adhère pas intimement au diaphragme, et laisse libre une partie de l'orifice, couverte par la plèvre en haut et par le péritoine en bas. Cet espace est surtout prononcé du côté droit de l'orifice œsophagien, d'où on peut repousser avec les doigts le péritoine dans la cage thoracique, ce qui explique, d'après EPPINGER, la fréquence de H. D. de ce côté.

Il peut aussi arriver qu'on ait à faire à une persistance du recessus pneumato-entericus droit surtout ; c'est l'explication donnée par BUND.

Hernies diaphragmatiques par le trou de Bochdaleck.
Ces hernies se produisent à travers le *foramen Bochdalecki*, qui se trouve comme nous venons de le voir là où se fait la réunion du septum transversum et des piliers d'Uskow. Ce trou est bouché normalement en haut par la plèvre, en bas par le fascia iliaca; il est rétropéritonéal.

Cette hernie se voit de préférence chez les sujets obèses.

Les H. D. par l'orifice du nerf sympathique sont très rares.

Toutes les hernies acquises sont pourvues d'un sac herniaire, ce sont des H. D. vraies.

Les orifices précités sont les principaux points faibles du diaphragme. Mais, par eux-mêmes, ils ne suffisent pas pour permettre la formation d'une H. D.; il faut, comme pour toutes les hernies acquises, en général, un facteur déterminant. Par exemple, l'augmentation de la pression intra-abdominale, des efforts répétés, peuvent forcer à la longue un de ces points faibles et une hernie se trouvera constituée. La tonicité du diaphragme joue aussi un certain rôle.

HERNIES DIAPHRAGMATIQUES TRAUMATIQUES.

C'est surtout pendant la dernière guerre que cette variété de H. D. a été observée. Elle peut être produite par tout agent donnant lieu à une solution de continuité du muscle diaphragmatique, par une arme blanche (sabre, lance), par des obus, des balles. On cite aussi des cas où des fragments des côtes fracturées ont perforé le diaphragme.

La solution de continuité traumatique du diaphragme n'aboutit pas nécessairement à la formation d'une H. D. En effet, l'ouverture du diaphragme peut être protégée par le foie, la rate ou autre viscère, ce qui empêche la formation d'une hernie. Un autre mécanisme, nié par les anciens, mais admis actuellement est à considérer : c'est celui d'une plaie de petite dimension, qui peut se cicatriser, mais constituera toujours un point faible, pouvant se rompre à la longue à la suite d'efforts prolongés, même petits.

Les hernies traumatiques n'ont pas de sac, on les classe donc parmi les fausses hernies.

Voici brièvement étudiées les trois groupes de H. D. En ce qui concerne la fréquence de chaque groupe, nous citerons la statistique d'EPPINGER :

H. D. congénitales fausses (embryonnaires) : 74.

H. D. congénitales vraies (fœtales) et acquises : 248.

H. D. traumatiques : 313.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Comme pour chaque hernie, nous avons à étudier l'orifice herniaire, le contenant et le contenu.

Orifice herniaire. Siège: l'orifice herniaire est situé surtout à gauche, moins souvent à droite, (les deux H. D. diagnostiquées, dans notre Institut de Radiologie, dont nous donnons les observations plus loin, étaient des H. D. droites).

Les proportions varient suivant les auteurs. En voici quelques chiffres :

Auteurs	Cas	Gauches	Droites
Dietz	282	261	21
Gössnitz.	197	171	26
Boursier	94	81	13
Kohn	87	74	13
Leichenstein . . .	77	55	12

En général les proportions varient de 1:8 à 1:4.

Reste à savoir, quelle est la cause de la plus grande fréquence de H. D. du côté gauche. Certains auteurs attribuent au foie un rôle de protection de la coupole diaphragmatique. Si cette hypothèse peut être valable pour les hernies acquises et pour les hernies traumatiques, elle est insoutenable pour les hernies congénitales, car pendant la vie intrautérine le foie est médian et la statistique d'EPINGER par exemple, basée sur 248 cas de H. D. congénitales fausses, révèle 218 H. D. gauches contre 30 droites.

D'autres invoquent la pression, exercée par l'estomac et l'angle splénique du côlon sur le diaphragme gauche, et les dimensions du trou de Bochdaleck, plus grandes du côté gauche que du côté droit.

Mais il faut bien le dire, la vraie cause nous échappe encore.

L'orifice peut se trouver, soit à la périphérie du muscle (hernies parasternales, costales), soit en plein muscle, à l'union de la partie charnue et du centre phrénique. Dans nos deux cas, l'orifice herniaire était périphérique (hernies parasternales).

Nombre. L'orifice herniaire est généralement unique et unilatéral; les hernies doubles sont rares.

Forme. Elle est variable: semi-lunaire, ou en boutonnière, ou triangulaire, ou encore ovale.

Bords. Ils sont réguliers, nets et tranchants dans les hernies congénitales; irréguliers et déchiquetés dans les hernies traumatiques récentes; durs, fibreux dans les hernies traumatiques anciennes.

Dimensions. A part les cas d'absence totale ou d'absence de la moitié du diaphragme, les dimensions de l'orifice herniaire peuvent varier de la largeur d'un doigt à un ou deux poings. Les dimensions de l'orifice herniaire ne sont pas forcément en proportion directe avec les viscères qui forment la hernie, car un petit orifice peut livrer passage à une grosse masse herniaire.

Le contenant. On divise les hernies diaphragmatiques en vraies et fausses, suivant la présence ou l'absence du sac.

Hernies avec sac. Hernies vraies de NELATON: on en compte 10%. Le sac est formé par le péritoine seul; ou bien par le péritoine en bas et par la plèvre en haut.

Un de nos cas (observation N° 2), se range dans les H. D. vraies, (vérification opératoire et anatomique).

Hernies sans sac. Hernies fausses de NELATON, forment 90%. Ces hernies fausses englobent les hernies congénitales embryonnaires et les hernies traumatiques. Les vraies hernies comprennent les hernies congénitales fœtales et les hernies acquises.

Le contenu. Il peut être constitué par n'importe quelle partie du tube digestif jusqu'au rectum, par le foie, la rate, les reins, l'épiploon et le pancréas.

Ces organes peuvent se présenter seuls ou associés.

D'après KNAGGS, l'estomac fait rarement hernie seul ; sur 53 cas, il note 12 fois la hernie isolée de l'estomac ; dans les 41 autres cas, il trouve l'estomac avec l'intestin, le plus souvent avec le gros intestin (34 fois).

La rate fait souvent hernie avec l'estomac, partiellement ou totalement. Dans nos deux cas, le contenu était constitué par le côlon droit.

Etat des organes qui forment la hernie. Estomac : Les hernies de l'estomac peuvent êtres partielles ou totales. Dans les hernies partielles, c'est généralement la grosse tubérosité qui forme le contenu de la hernie et, si l'orifice est étroit, on a un estomac de forme biloculaire. En cas d'une hernie de petit volume, le pylore ainsi que le duodénum ne sont pas influencés et restent dans la position normale.

Dans les hernies totales ou subtotaies, l'estomac subit un mouvement de bascule autour de son axe longitudinal, sa face antérieure subit une rotation vers la droite et la face postérieure vers la gauche ; la grande courbure regarde en haut ; la petite courbure en bas.

Le bas-fond gastrique est attiré vers le haut et à gauche, le pylore de même est surélevé et sinistroposé, il est tout près du cardia ou même plus haut

Le foie. Le foie hernié est toujours déformé à cause de la mollesse de son parenchyme, BOURSIER a pensé que la présence ou l'absence du sac influence cette déformation. Telle n'est pas l'opinion de NAU, qui voit dans les dimensions de l'orifice herniaire le facteur essentiel de la déformation hépatique. Il distingue un foie insulé quand l'orifice est grand ou quand il y a absence totale de l'hémiaphragme, et un foie coudé quand l'orifice herniaire est petit et excentrique.

Côlon. C'est généralement le transverse gauche et l'angle splénique qui forment la hernie. Quand l'orifice herniaire est étroit, le côlon subit une stricture à son niveau.

Comme nous l'avons déjà dit, les cas de H. D. diagnostiqués dans notre Institut de Radiologie, étaient les H. D. côliques droites. Un de nos cas (observation N° 1) présente

une image typique de stricture au niveau de l'orifice herniaire.

Intestin grêle. Il peut se trouver dans la hernie, en partie ou en totalité. VANNESSON sur 18 cas de H. D. a constaté le grêle 15 fois.

Les organes qui constituent le contenu de la hernie peuvent être libres dans le sac herniaire ou dans la cavité thoracique et par conséquent réductibles.

Cela s'observe dans les hernies congénitales et dans les hernies acquises, tandis que dans les hernies traumatiques surtout anciennes, les organes contractent des adhérences avec le voisinage et la hernie devient irréductible. Il va sans dire que les hernies congénitales et acquises peuvent dans certaines conditions contracter des adhérences avec le voisinage; par exemple, dans le cas d'une inflammation du milieu ambiant ou dans le cas d'un processus inflammatoire du contenu de la hernie lui même.

Un exemple d'un processus adhérentiel très étendu nous a été fourni par un de nos cas (observation N^o 2). On a notamment constaté à l'autopsie des adhérences entre les deux branches du côlon, soudées d'autre part à la portion pylorique de l'estomac, le sac herniaire était en outre adhérent à la plèvre.

Les organes thoraciques et la H. D. Les organes thoraciques sont peu influencés par les petites hernies; mais si le volume de la hernie s'accroît, les organes thoraciques en subissent la répercussion.

Le poumon. Il peut subir une simple atélectasie de sa base, mais dans les cas extrêmes tout le poumon peut être atrophié.

Le cœur est dévié à droite à condition que l'orifice soit à la partie antérieure et du côté gauche. Si l'orifice est postérieur, le refoulement du cœur peut manquer.

LES SYMPTOMES CLINIQUES.

Il y a des hernies diaphragmatiques qui ne donnent aucun symptôme pendant la vie ; elles ne sont constatées qu'au moment de l'autopsie, ou fortuitement au cours d'un examen radiologique, comme dans nos deux cas.

Il est vrai que dans notre deuxième cas le malade a présenté des troubles digestifs, tels que : douleurs postprandiales tardives, suivies de vomissements, d'anorexie et d'amaigrissement. Mais ces troubles n'ont débuté que deux mois et demi avant l'entrée du malade à l'hôpital, et ont été attribués, avec raison du reste, à la sténose pylorique concomitante.

Cependant, il arrive souvent que déjà pendant la vie on constate un ensemble de phénomènes qui permettrait sinon de poser le diagnostic, au moins d'envisager cette possibilité.

Il faut immédiatement souligner que c'est *l'examen radiologique* qui est le moyen le plus sûr : grâce à lui on arrive à diagnostiquer avec certitude une H. D.

Symptômes d'une H. D. chez le nouveau-né. L'enfant naît en état de mort apparente ; il pousse un cri faible, fait quelques inspirations, il se cyanose et meurt. A l'inspection, on a une dépression épigastrique et une voussure thoracique. A la percussion, on trouve du tympanisme thoracique ; la matité cardiaque est à droite du sternum. La respiration artificielle n'améliore pas la situation et la mort arrive en peu de temps.

SIGNES CLINIQUES DE H. D. CHEZ L'ADULTE.

Douleurs. Le siège des douleurs est variable ; les plus fréquentes sont des douleurs épigastriques, dans l'hypocondre gauche, vers l'appendice xyphoïde. Les douleurs peuvent parfois s'irradier en ceinture, vers l'épaule gauche,

ou sur le trajet du nerf phrénique. Elles sont augmentées par une pression à l'épigastre, elles sont accrues aussi par les aliments, soit immédiatement après les repas, soit un quart d'heure à deux heures après les repas.

Les malades comparent les sensations douloureuses à des tiraillements dans le ventre, à une sensation de pesanteur, de brûlure, de serrement; d'autres disent avoir l'impression que l'estomac remonte vers le thorax.

Si on fait ingérer aux malades du liquide, ils disent avoir une sensation de froid dans la partie supérieure du thorax.

Les douleurs sont souvent calmées par le decubitus dorsal ou latéral gauche, ou par la position penchée en avant.

Troubles digestifs. Vomissements: ils sont souvent le premier signe de l'affection et attirent l'attention du malade. Les vomissements ont ceci de particulier qu'ils sont soulagés ou même arrêtés chez certains porteurs d'une H. D. dans le decubitus, tandis que d'autres éprouvent un soulagement dans la station debout. On peut observer des nausées pénibles non suivies de vomissements.

Dysphagie. Elle est très fréquente dans la H. D.; le plus souvent on a à faire avec une dysphagie paradoxale: les patients peuvent avaler de très gros morceaux qu'ils supportent mieux que les petits (LICHTENSTEIN). Cet auteur veut expliquer ce phénomène par un fait anatomique; il se base sur un cas observé par lui, où l'œsophage était coudé et entraîné avec l'estomac à travers l'orifice herniaire, et il croit que les grands morceaux traversaient plus aisément le coude de l'œsophage, les petits morceaux par contre s'y arrêtaient et provoquaient des douleurs.

Les hématemèses ne sont pas rares; on observe aussi une hypochlorhydrie ou une hyperchlorhydrie, des renvois acides, une constipation ou une diarrhée.

Signes physiques. A l'inspection, on peut remarquer au premier coup d'œil une asymétrie thoracique, surtout fréquente chez les enfants. Cette asymétrie est due à l'élargissement de la base de l'hémithorax du côté où siège la H. D. Ou voit quelquefois une scoliose (HERZ), mais elle est rare.

L'affaissement de l'épigastre est inconstant ; du côté malade, la respiration est du type costal supérieur.

A la percussion, on trouve à la base gauche, en cas de hernie gastrique, du tympanisme qui a ceci de caractéristique qu'il peut disparaître d'un moment à l'autre, car il est conditionné par l'état de réplétion de l'estomac. Il diminue après l'ingestion de liquides et augmente après l'insufflation de l'estomac. Le tympanisme change en outre de place suivant la position du malade.

A la palpation, les vibrations vocales sont abolies ; les battements cardiaques sont à droite.

A l'auscultation, on constate dans le poumon une obscurité respiratoire ; à la limite supérieure du tympanisme on entend des bruits métalliques, un bruit d'airain, un souffle amphorique. On peut provoquer la succussion hippocratique (en cas de grosse hernie surtout).

Le cœur est généralement refoulé à droite ; le degré du refoulement cardiaque est variable ; GLASER cite un cas où l'image du cœur a commencé seulement au bord droit du sternum. A l'auscultation du cœur, on peut entendre des souffles. Il faut noter qu'une lésion cardiaque congénitale peut être combinée parfois avec une H. D. congénitale. Examiné aux R. X., le cœur montre des battements plus accentués du côté gauche que du côté droit ; ce signe est très important, car dans les vraies dextrocardies les battements cardiaques sont plus accusés à droite. Dans les H. D. chroniques, on constate une légère bradycardie.

Troubles subjectifs cardio-pulmonaires. On peut observer une dyspnée continue, ou survenant par crises, aggravée par certaines positions du malade : par exemple, quand le malade est couché sur le côté sain.

D'autres troubles se voient encore, tels que : une cyanose, une toux sèche, des palpitations après les repas.

Tous ces signes sont influencés par l'état de réplétion gastrique et sont plus intenses quand l'estomac est plein.

Il y a cependant des cas où on a constaté l'inverse : PETIT a publié une observation concernant un porteur d'une

H. D., qui a été soulagé par des aliments. CUENDET de Lausanne a même voulu voir dans ce phénomène un signe de diagnostic différentiel de la H. D.

Troubles généraux. Ils consistent dans des troubles de la nutrition, dans l'amaigrissement, l'anémie.

Terminaison. Le malade peut être emporté subitement par une syncope. La mort peut aussi survenir à la suite d'une cachexie progressive. La H. D. favorise en outre le développement des affections pulmonaires et cardiaques et le malade peut mourir d'une de ces maladies intercurrentes.

Complications. Les complications comme un ulcère, un cancer, ou une pleurésie herniaire sont rares. Une complication curieuse était publiée par MOPPERT : il s'agissait d'une rupture traumatique du diaphragme chez un porteur d'une H. D. congénitale. La complication la plus fréquente et la plus redoutable c'est l'*étranglement* de la hernie. L'étranglement donne un tableau clinique très bruyant, à début brusque : les signes généraux sont ceux d'une péritonite ; la dyspnée est intense, la respiration est du type costal supérieur, facies grippé. Il n'y a pas nécessairement arrêt des matières et des gaz en cas de l'étranglement d'une H. D., pas plus que dans les étranglements d'hernies en général.

Assez souvent on remarque des hématoméses qui indiquent la présence de l'estomac dans la hernie. Dans la majorité des cas, l'abdomen ne montre rien de particulier, il est indolore ; pas de ventre en bois.

Si on n'intervient pas le malade est condamné à brève échéance.

Diagnostic différentiel. Le diagnostic différentiel est à faire entre :

- 1° Un pneumothorax simple.
- 2° Un pyopneumothorax.
- 3° Diverses affections pleuro-pulmonaires.
- 4° Abscess sous-phréniques.
- 5° Eventration diaphragmatique.
- 6° Gastro-thorax.

Nous n'étudierons pas les moyens cliniques du diagnostic différentiel, car le diagnostic clinique d'une H. D. est extrêmement difficile. Comme nous le verrons plus loin, l'affection se présente très rarement à l'esprit du clinicien, celle-ci pouvant revêtir des symptômes les plus variés et pouvant simuler facilement les affections précitées. Ce n'est guère que *l'examen radiologique* qui peut guider vers la possibilité d'une H. D.

Pour montrer la valeur de la contribution radiologique, il suffit de mentionner que jusqu'à 1912 on a publié dans la littérature 690 cas de H. D., dont 15 seulement ont été diagnostiqués pendant la vie (CARINGTON), tandis qu'avec l'aide des R. X. la clinique MAYO seule a diagnostiqué depuis 1908 à 1929 51 cas; MORISSON de son côté pose 30 fois en deux ans le diagnostic de H. D.

Les deux cas de hernie droite observés dans notre Institut n'ont été diagnostiqués que grâce aux R. X.

ÉTUDE RADIOLOGIQUE.

Avant d'aborder l'examen radiologique de la H. D., nous donnerons ci-dessous deux cas de H. D. droites observées à l'Institut central de Radiologie de l'Hôpital Cantonal depuis 1923, et dont voici les résumés.

PREMIÈRE OBSERVATION. ¹

Homme de 59 ans, en traitement à la Clinique médicale (Professeur M. ROCH) pour une asystolie rhumatismale.

Dans les antécédents personnels, un point doit retenir notre attention: le malade a eu un accident survenu dans les circonstances suivantes :

Le malade chargeait un char de foin, étant sur le char. Subitement la corde sauta, et la perche, frappant le malade, le lança à terre. Cela se passait il y a vingt ans ; actuellement, le malade ne se souvient pas de quel côté il a reçu le coup, et il ajoute qu'il n'avait pas de plaies externes. Il dut s'aliter durant quinze jours, puis tout rentra dans l'ordre

Le malade ne présente pas de troubles digestifs ; l'examen de son système respiratoire ne décèle rien de particulier.

Le 10 mars 1929, un examen radiologique du thorax pratiqué par le Docteur BABAIANTZ met fortuitement sous les yeux l'image suivante :

La moitié inférieure et interne de l'hémithorax droit est occupée par une image opaque, arrondie, limitée en haut par un contour convexe qui débute tout près du sinus costo-diaphragmatique et aboutit à l'insertion de la cinquième côte.

A la périphérie de cette image opaque, on constate quelques taches transparentes dont certaines, arrondies, semblent limitées à leur base par un petit niveau horizontal ; ces taches sont rangées en chapelet.

Le diaphragme est bien visible dans sa partie externe, moins dans sa partie interne, à cause de l'image opaque décrite ; il est à la hauteur normale, ses mouvements sont normaux. Le cœur est déplacé à gauche.

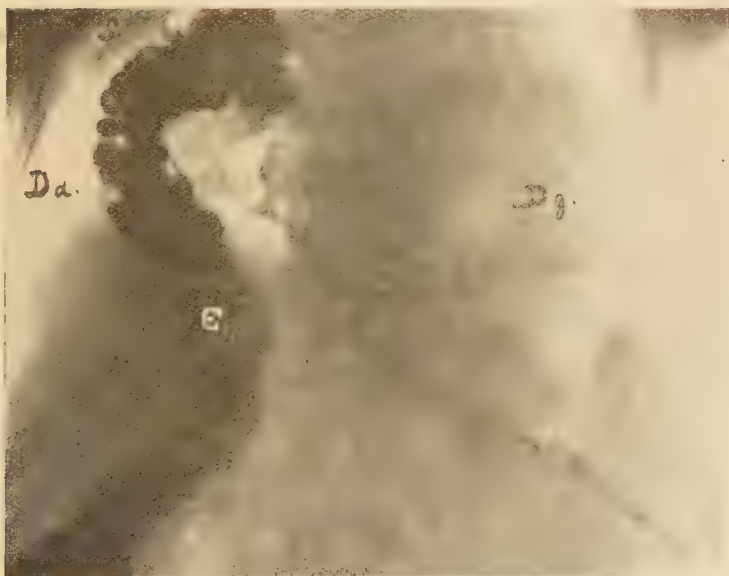
Devant ces constatations, le Dr BABAIANTZ pense à une hernie diaphragmatique ; un examen radiologique du tube digestif est décidé. Transit et lavement barytés apportent la confirmation du diagnostic. Il s'agissait d'une *hernie droite parasternale*.

Quant à la nature de cette hernie, elle est difficile à déterminer. Le traumatisme signalé en est-il la cause ? Cela n'est pas prouvé.

¹) Cas publié par MM. BABAIANTZ et MARTIN dans la *Revue Médicale de la Suisse romande*, 1929, N° 7, p. 424.



FIG. 1. — Radiographie du thorax en station verticale;
incidence dorso-ventrale.



Dd. : hémidiaphragme droit. — Dg. : hémidiaphragme gauche. — S. : sac herniaire.
E. : déformation persistante de l'anse afférente, empreinte probable du lobe gauche du foie.

FIG. 2. — Image de hernie diaphragmatique droite au cours du transit baryté, 7 h. après l'ingestion. Radiographie faite en décubitus ventral;
incidence dorso-ventrale.

D'autre part, au cours de l'examen par le repas opaque, l'anse intrathoracique n'atteignait pas la hauteur de l'ombre décrite, et les auteurs, dans l'article original, disent qu'il s'agit certainement d'un sac herniaire.

La hernie serait donc acquise ou congénitale si on pouvait dire qu'il s'agit d'un vrai sac herniaire.

Nous ne pouvons pas l'affirmer, et par conséquent nous ne pouvons pas trancher entre vraie » ou « fausse » hernie. C'est aussi l'opinion de BABAIANTZ et MARTIN.

DEUXIÈME OBSERVATION.¹

Homme de 50 ans, entre le 9 novembre 1923 dans le service de clinique Propédeutique (Professeur HUMBERT), où l'on pose le diagnostic d'ulcus sténosant probable de la région pylorique, d'où on l'adresse le 15 novembre à l'Institut de Radiologie pour examen du tube digestif.

A la radioscopie simple, on constate à la partie interne de la base droite « une image spéciale, circulaire, de transparence aérique, limitée en haut par une mince ligne courbe semblant faire suite à la coupole diaphragmatique ».

On pense à une hernie diaphragmatique. Au cours de l'examen, le diagnostic clinique d'une rétention pylorique se confirme, et en même temps l'idée d'une *hernie diaphragmatique droite* se trouve justifiée.

En effet, l'examen, vingt-quatre heures après l'ingestion du repas baryté montre que l'ombre décrite à la base du poumon droit est occupée par le gros intestin.

« Le côlon transverse, après un petit parcours horizontal, remonte verticalement vers la coupole droite, dépasse son niveau, puis redescend et se continue directement avec le côlon descendant, sans l'intermédiaire de la coudure physiologique correspondant à l'angle splénique.

Cet aspect du côlon peut s'interpréter de deux façons : déplacement de cet angle vers le diaphragme et formation de l'image anormale ou bien absence congénitale de l'angle splénique remplacé par la coudure anormale médiotransversale » (RABINOVITZ et ZOPPINO).

En position O. A. D., l'anse ectopée se trouve située en avant de l'ombre hépatique.

L'ensemble de ces données permet de poser le diagnostic de *hernie diaphragmatique droite*.

Après une intervention chirurgicale, le malade meurt, et l'autopsie pratiquée à l'Institut pathologique (Professeur ASKANAZY) confirme l'existence d'une *vraie hernie diaphragmatique côlique droite*. Les deux branches de la hernie sont soudées entre elles et adhèrent en même temps à la région pylorique de l'estomac.

¹) Cas publié par RABINOVITZ et ZOPPINO dans *Schweizerische medizinische Wochenschrift*, 1924, N° 51, p. 1181.

DEUXIÈME CAS.



Fig.3. — Côlon, 24 h. après ingestion.¹
Position verticale, incidence dorso-ventrale.

¹ Cliché de la *Schweiz. med. Wochenschrift*.

SYMPTOMATOLOGIE RADIOLOGIQUE.

La radioscopie (simple) permet, dans certains cas, de poser le diagnostic de H. D. d'emblée, tellement l'image est typique. En effet, la coupole diaphragmatique ne décrit plus sa courbe classique, régulière, à convexité supérieure, telle qu'on la voit normalement. Il est difficile, parfois même impossible, de reconnaître la ligne diaphragmatique.

La hauteur du diaphragme est variable ; il peut monter très haut, mais il peut être aussi à peine surélevé.

En suivant le diaphragme d'un bout à l'autre, on s'aperçoit que celui-ci est interrompu à un certain endroit et ne réapparaît de nouveau que plus loin, à une distance variable. Il décrit en somme une ligne brisée et irrégulière.

L'endroit où les contours du diaphragme sont interrompus correspond au siège de l'orifice herniaire, au travers duquel les organes abdominaux font hernie dans la cavité thoracique.

On peut quelquefois distinguer les organes herniés à la radioscopie.

Si c'est l'estomac, on verra sa poche à air haut située ; elle peut même arriver aux premières côtes. Comme il y a souvent dans l'estomac hernié du liquide de stase, on aura une image hydro-aérique.

Si c'est le gros intestin qui forme le contenu de la hernie, il se présentera sous l'aspect d'un chapelet, constitué par des bulles transparentes juxtaposées, séparées par les segmentations haustrales, à contours nets et arrondis, (image très démonstrative dans notre premier cas).

A travers les organes herniés, creux et transparents, on peut voir quelquefois les plages pulmonaires.

La mobilité du diaphragme est diminuée du côté de la hernie. De plus, on peut observer le phénomène de Kienböck, qui consiste en un « mouvement paradoxal » du diaphragme, c'est-à-dire, que le diaphragme du côté de la H. D. monte à l'inspiration et descend à l'expiration. Dans nos deux cas, le phénomène de Kienböck n'existait pas.

Un signe radiologique de H. D. très important, décrit par ASSMANN, consiste en la formation d'un angle entre les organes herniés eux-mêmes d'une part, ou entre ces organes et le diaphragme d'autre part. Cet angle se voit dans des positions différentes du malade, suivant le siège de la hernie. Ce signe a été positif dans nos deux cas. Le signe d'Assmann est valable surtout pour des hernies de volume modéré (nous en reparlerons plus loin).

L'ensemble de la hernie montre parfois des contours assez nets (voir nos observations), à condition qu'elle ait un sac. Mais il n'est pas nécessaire que ce soit un vrai sac constitué par le péritoine; il suffit que la hernie soit coiffée d'une calotte de pachypleurite, ou d'une poche d'épiploon qui enveloppe les organes.

Pour mieux faire ressortir les contours gastriques, on peut recourir à l'insufflation, à l'aide d'une poudre effervescente, de la potion de Rivière ou de l'insufflateur d'H. Béchère. L'estomac deviendra plus visible, la partie supérieure sera élargie, l'inférieure rétrécie.

Les premiers moyens ne sont pas sans danger pour le malade; ils peuvent provoquer une dyspnée violente accompagnée de la cyanose, pouvant aller jusqu'à la syncope.

Si on vide artificiellement l'estomac de son contenu gazeux, le contour supérieur de l'estomac deviendra plus irrégulier et déformé s'il s'agit d'une H. D., tandis que le contour reste régulier dans le cas d'une éventration diaphragmatique.

Quant au cœur, il est déplacé à droite en cas de H. D. gauche; le degré de son déplacement dépend de la dimension de la hernie, ainsi que du siège de l'orifice herniaire. Comme il ne s'agit généralement pas d'une vraie dextrocardie, les battements cardiaques sont plus accusés du côté gauche que du côté droit.

Il y a encore d'autres signes qui aident à poser le diagnostic de la H. D. par une simple radioscopie: nous les développerons dans le chapitre du diagnostic différentiel.

EXAMEN RADIOLOGIQUE PAR UN REPAS OPAQUE.

Estomac. L'estomac qui forme une H. D. est toujours déformé, mais le degré de la déformation dépend de la dimension de la hernie.

Supposons qu'on ait à faire à une grosse hernie gastrique, l'estomac se trouvant totalement ou subtotalemeut dans la cage thoracique. Comme nous l'avons vu dans le chapitre de l'anatomie pathologique, l'estomac subit dans ces cas une torsion autour de son axe longitudinal et en même temps il se plie en deux. L'estomac sera en bissac, mais il s'agit d'une biloculation particulière: si on examine l'estomac après l'ingestion du repas baryté, le malade étant placé dans la position debout, on ne voit généralement qu'une seule poche haut située. Ceci s'explique pour la raison bien simple que les deux sacs se superposent, l'un d'eux étant antérieur et l'autre postérieur, le premier correspondant à la portion distale de l'estomac, le second à sa partie proximale; les deux poches communiquent entre elles par la partie la plus élevée de l'estomac.

Pour voir les deux poches, il faut mettre le malade en position oblique, le mieux oblique antérieur droite; les deux poches nous fourniront l'image d'un *U* renversé, la grande courbure regarde en haut, la petite courbure en bas. Le pylore est aussi haut situé et sinistroposé, il peut arriver à la hauteur du cardia ou même la dépasser.

Les hernies totales ou subtotales de l'estomac sont extrêmement difficiles à diagnostiquer, car l'estomac occupe dans ce cas toute la largeur de l'hémithorax, ce qui fait qu'on peut prendre la limite supérieure pour une coupole diaphragmatique surélevée, et la H. D. sera fatalement confondue avec une éventration diaphragmatique totale.

En outre, il n'est pas possible de distinguer une hernie totale de l'estomac d'un gastrothorax, (nous reprendrons la question en traitant la diagnostic différentiel).

Le signe décrit par ASSMANN, c'est-à-dire la formation d'un angle entre le diaphragme et l'organe hernié, ou entre

les organes herniés eux-mêmes n'est plus valable, car il n'y a qu'un seul organe qui forme le contour supérieur — c'est l'estomac.

Ainsi, on cite plusieurs cas, où l'on a pris une grosse H. D. pour une éventration diaphragmatique, car le contour supérieur de la hernie simulait un diaphragme, et ce n'est qu'à l'autopsie ou à l'opération qu'on constate l'absence totale ou presque totale de la coupole diaphragmatique. L'inverse arrive aussi.

Rappelons que les hernies totales ou subtotaux de l'estomac sont très rares.

Les plus souvent, on a à faire à une *hernie partielle de l'estomac* ; il s'agit surtout d'une hernie de sa grosse tubérosité. Dans ce cas, l'estomac change de rapports avec le cardia. Celui-ci au lieu de former avec le fornix un angle ouvert en haut, formera avec lui un angle ouvert en bas (cardia en syphon). La partie distale de l'œsophage qui suit le déplacement gastrique forme un coude à convexité inférieure. Si on examine le malade placé derrière l'écran, et à qui on a fait ingérer la substance opaque, on voit que celle-ci descend rapidement dans la partie supérieure de l'œsophage, décrit ensuite un trajet en U, ouvert en haut et arrive dans l'estomac qui lui aussi a changé de forme.

L'estomac est de forme biloculaire, à cause de la structure qu'il subit au niveau de l'orifice herniaire. Les deux poches ainsi constituées ne seront pas l'une antérieure et l'autre postérieure, comme dans les hernies totales ou subtotaux de l'estomac, mais on aura une poche supérieure-susdiaphragmatique et une poche inférieure-sousdiaphragmatique, le point rétréci étant situé au niveau du diaphragme.

Le mode du remplissage de l'estomac est souvent caractéristique : la première poche qui se remplit est la poche sousdiaphragmatique, puis la susdiaphragmatique. Il peut arriver que dans la station debout, la poche supérieure ne se moule pas, et ce n'est qu'en décubitus qu'on arrive à la déceler.

Une fois l'estomac rempli, on peut observer un apéritisme de la poche supérieure (qui serait dû aux adhérences). La poche supérieure est souvent dilatée et elle s'étale horizontalement dans la cage thoracique. Par la manœuvre de Chilaïditi, on peut faire refluer la substance opaque de la poche abdominale dans la poche thoracique.

La poche susdiaphragmatique peut retenir la baryte encore longtemps après que la poche inférieure s'est vidée : ombre suspendue de *Papillon* qui serait un bon signe de H. D. d'après cet auteur.

L'émigration de l'estomac dans la cavité thoracique n'est pas restée sans influence sur le pylore ; celui-ci est attiré en haut et à gauche.

Gros intestin. En cas de H. D. formée par le gros intestin, les meilleurs renseignements sont donnés par le *lavement baryté*.

Le plus souvent, il apparaîtra sous un aspect habituel, sauf une stricture au niveau de l'orifice herniaire ; une partie du côlon étant susdiaphragmatique et une deuxième sousdiaphragmatique. Cette image est très nette dans le premier cas que nous rapportons.

Dans les cas de H. D. du côlon, la situation du cæcum a une certaine importance, pour distinguer une H. D. congénitale d'une H. D. acquise (ASSMANN).

Dans les H. D. acquises, le cæcum se trouve à sa hauteur normale ; il est par contre haut situé dans les H. D. congénitales, même s'il ne constitue pas une partie du contenu de la hernie, car le cæcum est pourvu d'un méso très mobile, dans la vie intra-utérine.

HERNIES DIAPHRAGMATIQUES A TRAVERS L'ORIFICE ŒSOPHAGIEN.

Ces hernies offrent quelques particularités.

En 1900, SCHWALBE avait remarqué que les hernies par le hiatus œsophagien sont des raretés. KEITH en 1910 n'a

compté qu'une seule hernie œsophagienne sur 39 H. D. EPPINGER rapporte 11 H. D. œsophagiennes sur 116 cas.

AKERLUND, par contre, estime que ces hernies sont plus fréquentes, il en a observé, pendant 5 ans 24 cas.

Voici la classification de ces hernies d'après AKERLUND :

- 1^o Hernies à travers l'orifice œsophagien, avec raccourcissement congénital de l'œsophage.
- 2^o Hernies à travers l'orifice œsophagien, sans raccourcissement de l'œsophage, dans lesquelles l'œsophage ne forme pas la hernie.
- 3^o Hernies à travers l'orifice œsophagien dans lesquelles l'œsophage forme le contenu de la hernie, la longueur de l'œsophage étant normale.

Les hernies du premier groupe sont rares ; ce sont des hernies congénitales, dans lesquelles l'œsophage se termine à un ou plusieurs travers de doigts au-dessus de l'orifice œsophagien et dans lesquelles une partie de l'estomac fait hernie dans le thorax.

L'estomac pénètre dans la cavité thoracique par le médiastin postérieur, le plus souvent dans la plèvre droite, plus rarement dans la plèvre gauche.

Les hernies du deuxième et du troisième groupe sont plus fréquentes que celles du premier groupe. Ces hernies sont soit congénitales, soit acquises ; nous les avons déjà mentionnées dans un des chapitres précédents.

Notons qu'on connaît aussi quelques cas de hernies œsophagiennes d'origine traumatique : STOIANOFF de même que SARESI en ont cité un cas. Tout récemment DREHSEN a publié un cas de H. D. œsophagienne d'origine traumatique (*Röntgen-Praxis* 1929, H. 15).

Le contenu de ces hernies est formé le plus souvent par l'estomac avec la partie inférieure de l'œsophage. Parfois on y trouve la rate, le côlon, ou le grand épiploon.

Il ne faut pas confondre les hernies œsophagiennes avec les diverticules de l'œsophage ; le diagnostic différentiel est pourtant très difficile, et parfois même impossible par nos moyens usuels.

EXAMEN RADIOLOGIQUE DES « HERNIES A TRAVERS LE HIATUS ŒSOPHAGIEN ».

Il est rare qu'on puisse découvrir à la radioscopie une hernie diaphragmatique à travers l'orifice œsophagien, sans avoir fait ingérer au malade une substance opaque.

Dans les cas favorables, on observe un image hydro-aérique susdiaphragmatique au-dessus et en arrière de l'ombre cardiaque ; dans certains cas, cette image déborde le cœur à gauche ou à droite.

Après l'ingestion de la substance opaque, le sujet étant debout, le plus souvent on ne voit aucune image caractéristique, car la baryte ne stagne généralement pas dans la hernie. Pour obtenir un remplissage de la partie herniée, il faut mettre le malade en décubitus dorsal, ou en décubitus latéral droit. Parfois, on arrive aussi à remplir la hernie par une pression exercée dans la région de l'hypochondre gauche, ou à l'épigastre.

Une fois la hernie moulée, les images radiologiques obtenues varient suivant les dimensions de la hernie.

Si la hernie comprend tout l'estomac ou une grande partie de l'estomac, l'ombre susdiaphragmatique observée ne remplit pas seulement le médiastin inférieur, mais elle occupe une grande partie de l'hémithorax correspondant.

Beaucoup plus souvent, on a à faire à des hernies de volume moyen, de la grandeur d'une prune ou même moins ; elles ont habituellement leur siège dans le médiastin postérieur.

La portion de l'estomac qui, constitue la hernie est ronde ou ovale, elle peut aussi prendre la forme d'un bulbe, d'un œillet ou d'un nœud. Tout l'estomac est déplacé du côté droit généralement, la grosse tubérosité est déformée,

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DES HERNIES DIAPHRAGMATIQUES.

En abordant ce chapitre, nous étudierons tout d'abord le diagnostic différentiel des hernies à travers l'orifice œsophagien.

Ce diagnostic est à faire :

1^o Avec une éventration diaphragmatique diverticulaire ; ce diagnostic est non seulement difficile, mais pratiquement impossible, si le diverticule siège vers l'orifice œsophagien.

2^o Avec les diverticules du fornix. Ces diverticules sont sousdiaphragmatiques, ils partent de la grosse tubérosité et se dirigent vers le cardia. A la radioscopie simple, ils sont représentés par une bulle gazeuse ronde. Après l'ingestion du repas opaque, on observe, le malade étant debout, une image baryo-aérique qui communique avec le fornix.

D'après AKERLUND, ces signes doivent suffir pour pouvoir poser un diagnostic exact.

3^o Le diagnostic différentiel est encore à faire avec les diverticules de l'œsophage. On divise les diverticules de l'œsophage en épiphréniques et sousphréniques.

Les diverticules sousphréniques sont excessivement rares ; les diverticules épiphréniques ne sont guère plus fréquents.

Quand il s'agit d'un diverticule susdiaphragmatique, on remarque, après avoir donné au malade de la baryte, que celle-ci descend dans la partie supérieure de l'œsophage ; le filet baryté se divise ensuite en deux branches, dont l'une d'elles conduit jusqu'à l'estomac qui se présente sous sa forme normale, sans aucune déformation de la grosse tubérosité, tandis que l'autre branche remplit un sac susdiaphragmatique.

Mais il y a un groupe de diverticules susdiaphragmatiques de l'œsophage qui peuvent prendre le même aspect que celui qui est fourni par certaines H. D. œsophagiennes ; ce sont les diverticules en forme de nœud, dont l'image est tout à fait semblable à celle de certaines hernies (AKERLUND).

Dans ces cas très difficiles, il faudrait, d'après AKERLUND, tenir compte de la situation de l'estomac (qui reste normale en cas de diverticule), de la forme de la grosse tubérosité (qui ne change pas en cas de diverticule), de la variabilité des dimensions du sac en question à la compression (élément en faveur d'une hernie).

On se souviendra enfin de la rareté des diverticules. Ainsi pourra-t-on arriver parfois à un diagnostic exact.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DES H. D. EN GÉNÉRAL.

Il n'y a qu'un signe radiologique pathognomonique de la hernie diaphragmatique, c'est la constatation de l'interruption du contour diaphragmatique à un certain endroit, et la présence des organes abdominaux dans la cage thoracique.

Tous les autres signes sont des adjuvants utiles du diagnostic, mais d'une valeur secondaire.

Ainsi le refoulement du cœur à droite se retrouve dans diverses affections pleuro-pulmonaires, dans l'éventration diaphragmatique etc.

Le mouvement de balance du diaphragme est un signe radiologique classique de la paralysie du nerf phrénique ; on le constate également dans le pneumothorax simple, dans le pyopneumothorax ; il peut aussi être observé dans l'éventration diaphragmatique.

Mais la plupart de ces états morbides sont caractérisés par des signes propres, on arrive souvent à poser un diagnostic exact.

Il y a cependant deux affections dans lesquelles le diagnostic différentiel se heurtera à de grosses difficultés, ce sont :

1^o Le gastrothorax.

2^o L'éventration diaphragmatique.

Avant d'aborder le diagnostic radiologique des ces affections, il sera peut-être utile de dire quelques mots sur ces entités morbides.

Sous le nom de *gastrothorax* vrai, on entend une anomalie extrêmement rare, dans laquelle l'estomac s'est développé au-dessus du diaphragme.

Malgré tous nos moyens d'investigation, il ne sera pas possible d'arriver à un diagnostic exact.

La question de l'*éventration diaphragmatique* a une toute autre importance.

Nous avons déjà donné plus haut la définition de cette affection. Dans l'E. D.¹, il n'y a aucune solution de continuité de la coupole diaphragmatique; le diaphragme est seulement rehaussé, il peut arriver à la hauteur de la troisième côte, ou même plus haut, mais la séparation entre l'abdomen et le thorax reste parfaite.

La plupart des auteurs admettent actuellement que l'E.D. est d'origine congénitale; il s'agirait d'une malformation qu'a occasionnée la non descente du diaphragme primitif, et l'embryologie nous apprend que celui-ci est situé au début dans la région cervicale du thorax.

L'E. D. est presque toujours située à gauche, on ne connaît, dans la littérature, qu'une dizaine de cas d'E. D. du côté droit (FATOU et Lucy).

MORRIS (*Brit. Jour. Rad.*) a publié ces derniers temps un cas d'E. D. droite, avec un situs inversus des organes abdominaux.

L'E. D. s'accompagne presque toujours d'autres lésions: ce sont, d'après FATOU les suivantes:

- 1^o Etat rudimentaire du poumon gauche.
- 2^o Dextrocardie pure, sans inversion d'autres organes.
- 3^o Répercussion sur les organes abdominaux, par suite de la surélévation de la coupole diaphragmatique.

Les organes abdominaux le plus atteints sont surtout l'estomac et le côlon gauche. L'aspect de l'estomac est semblable à celui que nous avons décrit dans les hernies totales ou subtotaux de l'estomac.

L'E. D. intéresse le plus souvent tout le diaphragme, il s'agira d'une éventration totale. Quelquefois l'E. D. n'intéresse qu'une partie de la coupole: c'est l'éventration partielle.

Les éventrations diverticulaires, de dimensions très petites, sont exceptionnelles. Au point de vue histologique, le diaphragme est aminci, ces fibres sont pâles et dans les cas extrêmes le diaphragme ne forme plus qu'une mince membrane transparente.

¹) E. D. = Eventration diaphragmatique.

En ce qui concerne la fréquence de l'E. D., DUGUET pour 62 cas de H. D, n'en note que trois cas, EPPINGER a recueilli 535 H. D. et 17 E. D.

Cela dit, abordons le

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ENTRE LA H. D. et l'E. D.

Cliniquement ce diagnostic différentiel est non seulement d'une extrême difficulté, mais il est pratiquement impossible, tant les signes objectifs et subjectifs sont communs pour ces deux affections. Il n'en est pas de même pour l'

EXAMEN RADIOLOGIQUE.

Eventration diaphragmatique. A la radioscopie, la coupole diaphragmatique est surélevée, elle peut même remonter très haut (à la hauteur de la première côte dans le cas de STEIN). Ses contours sont réguliers et normaux. Pour avoir une image nette du diaphragme, CORDIER conseille de faire pencher le malade en avant : cela révèle le mieux l'épaisseur du muscle, et sa visibilité est par conséquent meilleure.

La ligne diaphragmatique reste en outre invariable dans toutes les positions. Dans certains cas, on voit un double contour, constitué en haut par le diaphragme, en bas par l'estomac. On peut rendre cette image plus nette par l'insufflation de l'estomac (BELZ).

Hernie diaphragmatique. La coupole diaphragmatique forme une ligne irrégulière, interrompue à un endroit déterminé ; de plus cette ligne change suivant la position du malade. On peut observer le signe décrit par ASSMANN (voir détails plus haut).

Il fut un temps où les radiologistes, surtout allemands, ont voulu voir dans le mouvement de balance du diaphragme un signe pathognomonique de la H. D. Mais plusieurs auteurs, des Italiens surtout, ont démontré que le phénomène

de KIENBÖCK peut se rencontrer dans l'E. D. FATOU, dans sa thèse, partage leur avis.

L'examen du cœur montre souvent, dans l'E. D. gauche une dextrocardie, mais le refoulement du cœur à droite est aussi fréquent dans la H. D. gauche.

A l'examen de la partie susdiaphragmatique, on ne constatera dans l'E. D. que le poumon. Comme il s'agit toujours d'un poumon atrophié, celui-ci s'éclaire mal, s'illumine peu ou pas à la toux.

Dans la H. D., on voit dans la cavité thoracique l'organe qui fait hernie; de plus, s'il s'agit d'un organe creux et transparent, comme l'estomac, on arrive parfois à voir à travers lui l'image pulmonaire.

Un autre signe peut aider au diagnostic d'E. D.: c'est la formation d'un triangle opaque sousdiaphragmatique, connu sous le nom de triangle de Béchère. C'est un triangle à base supérieure phrénique convexe, à bords latéraux également convexes, le bord droit étant gastrique, le bord gauche cœlique.

L'électrisation du nerf phrénique fera contracter le diaphragme:

- a) au-dessus des organes qui sont en ectopie dans l'E. D.
- b) au-dessous dans la H. D.

C'est un signe excellent si on arrive à l'obtenir.

CORDIER conseille d'administrer après le repas baryté une potion de Rivière.

S'il s'agit d'une H. D., la poche à air se dilate et monte dans le thorax, tandis que dans l'E. D. la poche à air gastrique resterait en place, et ce serait le niveau du liquide qui descendrait, sous l'influence de l'accroissement de la pression intragastrique.

Mais, d'après Lucy, ce signe s'obtient difficilement en réalité, car dans l'E. D. on a à faire à un diaphragme aminci, de force diminuée, et un pareil muscle ne se comporte pas forcément comme une coupole diaphragmatique normale, pour pouvoir résister à l'augmentation de la pression intragastrique. Un diaphragme aminci et pathologique peut se

laisser surélever sous l'influence de la poche à air agrandie, et en somme nous aurons le même phénomène que dans la H. D.

Procédé de Schlippé. Il consiste à mesurer les variations de la pression intragastrique à l'inspiration et à l'expiration.

S'il s'agit d'une H. D., la pression sera augmentée à l'inspiration et diminuée à l'expiration; tandis que dans l'E. D. on aura l'inverse.

Examen par repas opaque. Dans le cas d'une E. D. totale de l'estomac, nous obtiendrons la même image que celle décrite pour la H. D. totale ou subtotale de l'estomac, et le diagnostic différentiel sera très difficile.

On se heurtera aussi à des difficultés sérieuses pour distinguer une hernie partielle de l'estomac d'une E. D. partielle.

Dans sa thèse, QUÉNU rapporte un cas (observation 22), où l'on a constaté à l'examen radiologique un estomac biloculaire: une poche était supérieure, l'autre inférieure et les deux poches communiquaient entre elles par un isthme rétréci: On avait l'impression qu'une de ces poches était sous-diaphragmatique, l'autre susdiaphragmatique, et l'on diagnostiqua une H. D. partielle de l'estomac. A l'autopsie on constata que ce diagnostic était erroné: Il s'agissait d'une éventration partielle du diaphragme.

L'observation 23 de la thèse de QUÉNU concerne aussi une *éventration partielle* du diaphragme, prise radiologiquement pour une H. D.

Même à la laparatomie, on pense à une H. D. Ce n'est qu'à l'examen histologique d'un fragment de la coque qui recouvrait l'estomac, fragment qui a montré la présence des fibres musculaires striées, qu'on a reconnu l'existence d'une éventration partielle du diaphragme.

Lavement baryté. Dans les cas de H. D., nous obtiendrons l'image déjà décrite plus haut, c'est-à-dire qu'on aura une partie du côlon susdiaphragmatique et l'autre partie sous-diaphragmatique, les deux parties étant séparées par une stricture plus ou moins accentuée, suivant les dimensions de l'orifice herniaire.

Nous avons mentionné dans un chapitre précédent l'importance attribuée par ASSMANN à la position du cæcum ; celui-ci étant en place dans les H. D. acquises, et par contre rehaussé dans les H. D. congénitales.

Dans l'E. D. gauche, le côlon gauche est très souvent en ectopie, associée à celle de l'estomac. Le côlon est haut situé, il se place en dehors et en avant de l'estomac. Il va de soi que dans l'E. D. on n'aura pas de stricture cœlique.

Il existe des cas d'E. D. constituée presque uniquement par le côlon, c'est l'E. D. par mégacôlon. Le lavement baryté nous donnera des renseignements à ce sujet.

On peut encore recourir à l'insufflation rectale, mais les renseignements obtenus par le lavement baryté sont supérieurs.

Pneumopéritoine. C'est un moyen très précieux, il peut très souvent trancher la question entre une H. D. et une E. D. : dans les cas de H. D., on aura un pneumopéritoine et un pneumothorax, dans l'E. D. seulement un pneumopéritoine.

Toutefois, ce procédé, qui nous donne des renseignements exacts dans les cas de H. D. libre, peut induire en erreur dans les hernies adhérentes et irréductibles, car le pneumothorax manque dans ces cas.

Dans le premier cas que nous rapportons, le pneumopéritoine n'a pas été pratiqué pour deux raisons : d'abord, les renseignements obtenus par les autres moyens étaient amplement suffisants pour poser un diagnostic sûr ; et en second lieu, étant donné l'état cardiaque du malade, on s'est abstenu de faire un pneumopéritoine, car celui-ci n'aurait été motivé que par des raisons purement académiques.

Dans le deuxième cas, un pneumothorax fut pratiqué sans que celui-ci donne de pneumo-péritoine. RABINOWITZ et ZOPPINO attribuent l'absence de ce dernier à la distension des anses, qui aurait fermé hermétiquement l'orifice herniaire.

Sans exclure cette possibilité, nous pensons plutôt, en raison des constatations faites à l'opération et à l'autopsie, que la principale cause d'absence de pneumopéritoine était due aux adhérences fortement développées dans la région de la hernie.

Ainsi, nous venons d'étudier les signes que fournit l'examen radiologique dans la H. D.

Il n'est pas superflu d'ajouter quelques mots sur la *méthode d'examen*, plus particulièrement sur la valeur respective de la radioscopie et de la radiographie.

En effet, n'arrive-t-il pas trop souvent qu'on se contente de la simple radioscopie dans les examens du thorax et du tube digestif, sans se rendre bien compte des limites de ce procédé d'investigation d'ailleurs précieux ? Il peut en résulter de grosses erreurs au détriment du malade.

Si la radioscopie nous permet d'examiner un objet sous toutes ses faces et d'observer les organes en mouvement, les images qu'elle nous fournit sous une faible intensité lumineuse ne peuvent pas avoir l'exactitude, la précision d'une image radiographique, et surtout d'une image radiographique instantanée.

Cela est fonction des phénomènes de la vision, car, si excellente que soit l'adaptation rétinienne après un séjour convenable dans l'obscurité, l'acuité visuelle dans ce milieu est toujours sensiblement diminuée.

Il en ressort donc clairement qu'un examen méthodique devra comporter successivement la radioscopie et la radiographie.

Le dosage respectif, si l'on peut dire, dépendra de chaque cas particulier.

La radioscopie devra être pratiquée la première, dans la règle, et c'est d'après elle qu'on posera le plus souvent les meilleures indications de position et d'incidence pour la radiographie.

On peut dire, d'une façon générale, que la *radioscopie* sera la méthode de choix pour mettre en évidence, dans les cas qui nous intéressent :

Les mouvements physiologiques ou pathologiques du diaphragme, la hauteur de ce muscle, ses rapports avec le contenu de la cage thoracique, que celui-ci soit normal ou pathologique. La radioscopie nous montrera sous des incidences variées les images de l'œsophage, de l'estomac,

de l'intestin, après introduction d'éléments de contraste. Elle nous permettra encore de contrôler les contractions du diaphragme par l'électrisation du nerf phrénique, accessoirement de recourir à la méthode de Cordier (voir plus haut).

Mais, d'autre part, la *radiographie* permettra de contrôler et de préciser dans les détails les images vues en radioscopie; elle orientera parfois elle-même vers la prise d'autres clichés, utiles au diagnostic. Elle nous donnera en tout cas des aspects anatomiques parfaitement objectifs de grande valeur documentaire.

De l'étude de l'ensemble de cette documentation (radioscopie et radiographie) procédera la diagnostic radiologique.

Enfin nous ne voudrions pas passer sous silence une méthode radiographique susceptible d'apporter des renseignements complémentaires de valeur; la stéréoradiographie. Elle a été pratiquée dans un de nos cas: malheureusement il s'agissait d'un malade très corpulent, chez lequel le contraste était insuffisant. Nous aurions voulu répéter l'examen avec un remplissage baryté de l'anse herniée: malheureusement le malade ne s'y est pas prêté.

Nous attachons en effet beaucoup d'importance, à l'Institut de Radiologie, aux images très contrastées en stéréoradiographie, et nous sommes persuadés, d'après nos expériences dans d'autres affections, que, chaque fois qu'on pourra obtenir, dans les H. D., de telles images dans des conditions techniques rationnelles, cette méthode sera susceptible d'augmenter encore les renseignements que nous procure la radiographie.

CONCLUSIONS.

« On désigne sous le nom de Hernie Diaphragmatique (H. D.) tout déplacement des viscères à travers une solution de continuité du diaphragme » (J. QUÉNU).

Il y a trois grands groupes de H. D. :

1^o H. D. congénitales (embryonnaires et fœtales).

2^o H. D. acquises.

3^o H. D. traumatiques.

Les H. D. fœtales et acquises sont des hernies vraies (ayant un sac).

Les H. D. embryonnaires et traumatiques sont des hernies fausses (n'ayant pas de sac).

Dans 90 % des cas les H. D. n'ont pas de sac.

Les H. D. siègent le plus souvent à gauche, plus rarement à droite.

Dans les cas de H. D. gauche, c'est généralement l'estomac et le côlon gauche qui constituent le contenu de la hernie.

L'estomac fait hernie, soit totalement (plutôt rare), soit partiellement (plus fréquent).

Le tableau clinique d'une H. D. se confond avec celui de plusieurs autres affections, et il n'est pas possible de poser cliniquement, de façon sûre, le diagnostic de H. D.

C'est l'examen radiologique qui permet dans la grande majorité des cas (car des causes d'erreur persistent), de diagnostiquer avec certitude une H. D.

BIBLIOGRAPHIE.

1. AIMÉ. — Hernie diaphragmatique de l'estomac et du côlon par blessure de guerre *Jour. de Rad. et d'électr.* 1920, p. 365.
2. ÅKE AKERLUND. — Hernia diaphragmatica hiatus œsophagei. *Acta Radiologica*, tome VI. 1926.
3. ARONOWSKI. — « Ueber Relaxatio diaphragmatica. » Thèse de Zurich, 1922.
4. ASSMANN. — « Klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen ». 1924, p. 380, Vogel, Editeur, Leipzig.
5. AUDAN. — Un cas de hernie diaphragmatique d'origine traumatique. *Jour. de Rad. et d'électr.* 1918-19, p. 401.
6. BABAIANTZ et MARTIN. — Un cas de hernie diaphragmatique droite. *Revue méd. de la Suisse Romande.* 25 juin 1929.
7. BECKER. — « Röntgenuntersuchungen bei Hernia und Eventratio diaphragmatica ». *Fortschr. a. d. G. d. R.-Strahlen*, 1911, p. 183.
8. BERARD et CORDIER. — Hernie transdiaphragmatique de l'estomac consécutive à une blessure thoraco-abdominale. *Lyon Médical.* 1919, p. 449.
9. BINET. — Physiologie du diaphragme. *Jour. Méd. Français*, 1920, N° 10.
10. BOUQUET, MASSELOT, JAUBERT. — A propos du diagnostic des hernies diaphragmatiques. *Jour. de Rad. et d'électr.* 1922, p. 24.
11. CADE. — Hernie transdiaphragmatique de l'estomac. *Lyon Méd.* 1919, p. 453.
12. CARRINGTON. « Zwerchiellhernie ». *Annales surg.* 1919, p. 512. Analyse in *Fortschr. a. d. G. d. R.-Strahlen*, T. 40, p. 383.
13. COLANERI. — Association d'une ptose gastrique et d'une ectopie du gros intestin dans la cage thoracique. *Jour. de Rad. et d'électr.* 1918-19, p. 69.
14. CARRIERE. — A propos de trois cas des hernies diaphragmatiques gastro côliques *Jour. de Rad. et d'électr.* 1920, p. 112.
15. CASTAIGNE et PAILLARD. — Gymnastique respiratoire diaphragmatique. *Jour. Méd. Français*, N° 10, 1920.
16. DREHSEN. — « Hernia diaphragmatica hiatus œsophagei dextra traumatica ». *Röntgen Praxis.* 1929, H. 15, p. 689.
17. DILLON. — « Ein Beitrag zur Klinik der Diaphragmaerkrankungen ». *Fortschr. a. d. G. d. R.-Strahlen*, t. XXXIV, p. 636.

18. DUMESNY. — Contribution au diagnostic de la hernie diaphragmatique. Thèse de Paris 1926.
19. DUVAL, ROUX-BECLÈRE. — Radiologie clinique du tube digestif, estomac-duodenum, 1927, p. 183-88. Masson, Editeur, Paris.
20. EPPINGER. — « Allgemeine und spezielle Pathologie des Zwerchfells ». 1911, éditeur Holder, Vienne.
21. FALKENHAUSEN. — « Zur Kasiustik der Hernia diaphragmatica hiatus œsophagei ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen, t. 34, p. 985.
22. FATOU. — L'événtration diaphragmatique. Thèse de Paris 1924.
23. FATOU, LUCY, F. PREVOST. — Un cas d'événtration diaphragmatique droite. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. des Paris*. 1928, p. 258.
24. FARHAD. — « Ueber die Röntgenologie des Zwerchfells ». *Röntgen-Praxis*, H. 13, p. 580, 1929.
25. FRANK. — Beitrag zur Diagnostik der rechtseitigen Zwerchfellhernien ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen. 1919-21 p. 145.
26. FREUD. — « Zur differential Röntgen-diagnose zwischen hernia und Eventratio diaphragmatica ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen. Tome 29, p. 201.
27. GAILLARD. — De la hernie diaphragmatique d'origine congénitale. Thèse de Paris 1907.
28. GARCIN. — A propos de deux cas des hernies diaphragmatiques traumatiques. *Jour. de Rad. et d'électr.* 1923, p. 175.
29. GUENAU. — Un cas de diverticule épiphrénique de l'œsophage. *Bull. et mém. de la Soc. de Radiologie méd. de France* N° 160, juin 1929.
30. HEALY. — « Die Symptome in 53 Fällen nichttraumatischer Zwerchfellhernien ». *Amer. Jour. of Røentgen.*, mars 1925. Analyse in F. a. d. G. d. R-Strahlen, Tome 33, p. 621.
31. HEISS. — « Eventratio diaphragmatica ». *Deutsch. Med. Wochenschrift*, 1906, p. 1990.
32. HERZ. — « Eventratio diaphragmatica ». *Wiener Med. Wochenschrift*, 1907, p. 1463.
33. HUBER. — « Zur Röntgendiagnose der Magen-zwerchfellhernie ». *D. M. Wochenschrift*, 1925, N° 18.
34. KEIBEL und MALL. — « Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen ». 1911. Hirzel, Editeur, Leipzig.

35. KOLTA. — « Ein Fall von rechtseitiger Hernia diaphragmatica ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen, tome 33, p. 565.
36. KONIGER. — « Zur differentialdiagnose der Zwerchfellhernie und des einseitigen Zwerchfellhochstandes ». *Münchener Med. Wochenschrift*, 1909, p. 282.
37. LAGARRIQUE. — « Hernies spontanées de l'estomac à travers l'orifice œsophagien ». Thèse de Paris 1928.
38. LEMOINE. — Diagnostic de la hernie diaphragmatique par les moyens radiologiques. Thèse de Paris, 1920.
39. LEON T. LEWALD. — « Röntgenological diagnosis of diaphragmatic hernia ». *Amer. Jour. of Röntg. and Radiumtherapy*, july 1929, p. 243.
40. LUCY. — Diagnostic radiologique de l'événtration diaphragmatique. Thèse de Paris 1922.
41. MAINGOT. — Les renseignements fournis en pathologie par l'examen radiologique du diaphragme. *Jour. méd. Français*. N° 10, 1920.
42. MARTIAL. — Les faux pneumothorax d'origine gastrique ou colique. Thèse de Paris 1923.
43. MORRIS. — Relaxatio diaphragmatica. *Brit. J. Rad.* 1929, p. 85, analyse in Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen, tome 40, p. 739.
44. MOPPERT. — Hernie diaphragmatique congénitale, compliquée d'une rupture traumatique du diaphragme. *Schweiz. Med. Wochenschrift*, 1922, p. 1205.
45. NALLI. — Estomac dans le thorax gauche. *Jour de Rad. et d'électr.* 1922, p. 184.
46. NICOLAYSEN. — « Ueber rechtseitigen idiopathischen Zwerchfellhochstand ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen, tome 33, p. 561.
47. ÖHNEL. — « Hernia diaphragmatica hiatus œsophagei von innern klinischen Gesichtspunkt ». *Acta Radiologica*, tome 6, 1926.
48. OTTOSEN. — « The Röntgen-diagnosis of diafragmatic hernia and eventratio ». *Acta Rad.* 1924, p. 509.
49. PAILLARD. — Les variétés anatomiques de la hernie diaphragmatique congénitale. Thèse de Paris 1923.
50. PETTERS. — « Ein Beitrag zur Röntgendiagnose der Zwerchfellhernie ». Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen, 1916-17, p. 225.
51. QUÉNU. — Les hernies diaphragmatiques, étude clinique et opératoire. Thèse de Paris, 1920.

52. RABINOWITZ et ZOPPINO. — Un cas de hernie diaphragmatique droite, vraie, congénitale. *Schweiz. Med. Wochenschrift*, N° 51, 1924.
53. REICHARD. — Un cas de hernie diaphragmatique congénitale chez un nouveau-né. Thèse de Lausanne, 1918.
54. ROUVIÈRE. — Anatomie humaine, 1924. Masson, éditeur, Paris.
56. SABRAZES. — Des hernies diaphragmatiques et des pleurésies herniaires. 1925.
56. SAUVE. — Les abcès sousphréniques. *Journ. Méd. Français*, N° 10, 1920.
57. SCHINZ. — « Lehrbuch der Röntgendiagnostik », 1928. Thieme, éditeur, Leipzig.
58. SCHLECHT und WELS. — a) Zur Röntgendiagnose der Relaxatio diaphragmatica.
id. b) Zur Röntgendiagnose der Eventratio diaphragmatica. *Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen*, tome 27.
59. SIELMAN. — « Ein Fall von Hernia diaphragmatica dextra parasternalis ». *Fortschr. a. d. G. d. R-Strahlen*, tome XXXII, p. 426.
60. SCHÖNFELD. — « Zur Röntgenlogische differential Diagnose zwischen Hernia und Eventratio diaphragmatica ». *Klin. Wochenschrift*, 1926, p. 1657.
61. STIERLIN (CHAOL). — « Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanal, 1928. Springer, éditeur, Berlin.
62. SCHWALBE und GRUBER. — « Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere », 1927. Fischer, éditeur, Jena.
63. TONNDORF. — « Wahre Zwerchfellhernie als Folge einer Wachstumshemmung der Speisröhre ». *Deut. Zeitschr. für Chirurgie*, N° 179, p. 25.
64. TOURNEUX. — Précis d'embryologie humaine, 1921. Doin, éditeur, Paris.
65. UNGER and SPEISER, — « Congenital diaphragmatic hernia, with a report of seven cases with autopsies ». *Amer. Jour. of Röntg. and Radiumtherapy*, 1926, p. 135.
66. VANESSION. — Contribution à l'étude des hernies diaphragmatiques congénitales. Thèse de Paris, 1912.
67. VIEL. — Contribution à l'étude des hernies diaphragmatiques congénitales. Thèse de Paris, 1925.
68. ZWICKER. — « Ein Fall von Hernia diaphragmatica dextra hepatis ». *Fortschr. a. d. G. d. R-Strahl.*, tome 40, p. 51.
-

